Exercice N°4 :

Une plaque excitatrice (P).faisant un angle i=**20°** avec la surface (S) de séparation de deux couches d'eau de profondeurs différentes, crée à la surface de la couche la moins profonde une onde mécanique rectiligne qui se propage dans ce milieu avec une célérité V_1= **20cm.s^{-1}** .

1°) Sachant que la célérité de propagation des ondes dans le milieu le plus profond est V_2 =**30cm.s^{-1}.**

a- Déterminer la direction des ondes réfractées.

b- Représenter les lignes d'ondes incidentes et réfractées.

2°) Montrer que l'angle d'incidence i_1 admet une limite i_{1L} que l'on déterminera.

3°) Représenter les lignes d'onde dans les deux cas suivants :

- 1^{ére}cas : $i_1 = i_{1L}$.
- 2èmecas : $i_1 > i_{1L}$. Quel phénomène se produit-t-il ?

Exercice N°5 :

Un faisceau de lumière monochromatique de longueur d'onde λ, éclaire une fente fine rectangulaire de largeur a.

Sur un écran **E** placé à une distance **D=2m** de la fente, on observe la figure de diffraction.

Les résultats des mesures sont consignés dans le tableau suivant :

λ(nm)	410	486	633	656
L (10^{-3}m)	16,40	19,4	25,32	26,24

1°) Décrire brièvement la figure de diffraction formée sur l'écran **E**.

2°) Lequel des caractères de la lumière est mis en évidence ?

3°) Tracer la courbe L en fonction de λ

4°)

a- Donner la relation entre la largeur **L** de la tache centrale et la largeur de fente **a**.

b- Déterminer la valeur de la largeur a de la fente utilisée.

5°)

a- En remplaçant la fente par un trou de très faible diamètre décrire et nommer le phénomène observé.

b- A l'aide de ce trou peut-on isoler un rayon lumineux ? Expliquer.